

Einsatzbericht: Pendeldüse von Meier-Brakenberg

# Die hämmernde Revolution

Sie kommt ohne bewegte Teile aus, reinigt kräftig wie eine Rotordüse und ist fast so komfortabel wie eine Flachstrahldüse: profi bekam für Sie exklusiv die Chance für einen ersten Einsatz der neuen „Pendeldüse“.

Was ist eine „Pendeldüse“, und wie lässt sich damit arbeiten? – profi hat für Sie die Neuheit von Meier-Brakenberg erstmals in der Praxis unter die Lupe nehmen dürfen.  
Fotos: Tovornik

**S**ie wiegt je nach Ausführung nur 200 bis 240 Gramm und damit rund ein halbes Kilo weniger als eine konventionelle Rotordüse. Und dennoch hat sie durchaus das Gewicht, die Stallreinigung zu revolutionieren!

Dabei gleicht ihr Sprühbild auf dem ersten Blick dem der Flachstrahldüse. Doch wie die Aufnahmen unseres profi-Fotografen Stefan Tovornik sichtbar machen, ist der Sprühkegel nicht gleichmäßig ausgefüllt – mal ist der Wasserstrahl im oberen Bereich, mal im unteren Bereich etwas kräftiger.

Das kommt daher, dass der aus der Düse kommende Punktstrahl kontinuierlich abgelenkt wird und so schnell hin und her pendelt. Tatsächlich spricht Meier-Brakenberg von 50 000 Pendelbewegungen je Sekunde.

**Was unsere Bildgebung nicht verrät,** wir aber in ausreichendem Abstand zur Düse erfühlen können: Der sich pendelnd bewegende Punktstrahl basiert auf großen Einzeltropfen, die sich auf der Hand anfühlen wie kleine Hammerschläge.

Die Reinigungswirkung dieser Tropfen ist damit gegenüber den feinen Tröpfchen einer Flachstrahldüse höher. Meier-Brakenberg berichtet hier nach ersten Erfahrungen von einer um 20 bis 30 % höheren Reinigungsleistung gegenüber einer konventionellen 25°-Flachstrahldüse. Doch der Reihe nach.

**Keine Frage:** Bei der Stallreinigung ist gründliches Einweichen die halbe Miete. Dann lässt sich der meiste Dreck mit viel Wasser bei moderatem Druck schnell und bequem mit der Flachstrahldüse vom Untergrund lösen und in den Kanal spülen. Ohne Einweichen dauert mit Flachstrahldüse das



## DATENKOMPASS

### Pendeldüse von Meier-Brakenberg

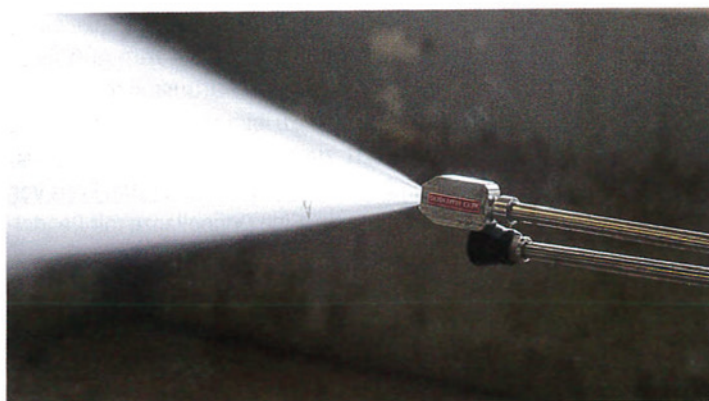
|                                           |                                                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Größen                                    | 0,85; 110, 175 für<br>HD-Reiniger von 21 bis 40 l/min |
| Anschlussgröße                            | 1/4" IG                                               |
| Sprühwinkel                               | konstant, 25°                                         |
| Pendelfrequenz                            | 50 kHz                                                |
| Bewegte Teile                             | keine                                                 |
| Maße                                      | 30 bis 36 mm breit<br>16 mm tief<br>70 bis 82 mm lang |
| Gewicht                                   | 200 bis 240 g je nach Modell                          |
| Preise                                    | 195 € solo, 239 € mit Lanze;<br>275 € mit Doppellanze |
| Herstellerangaben; alle Preise ohne MwSt. |                                                       |

Die neue Pendeldüse kombiniert hier die Vorteile der Flachstrahl- mit denen der Rotordüse. Möglich macht dies die Bündelung des Wasserstrahls einerseits. Andererseits verliert der Strahl durch die Pendelbewegung auch gleich wieder seine Punktform, so dass die sonst gefürchtete Schneidwirkung der Dreckfräse im Allgemeinen ausbleibt. Und dies, obwohl es in der Düse keine rotierende oder sich bewegende Teile gibt. So bleibt der Verschleiß minimal, und die Leistung des Hochdruckreinigers kommt vorne an der Düse an.

**Wie aber funktioniert die Pendeldüse im Detail?** – Leider stand uns kein Schnittmodell zur Verfügung, so dass wir auf die Funktionsbeschreibung des Herstellers angewiesen sind. Und dieser erklärt den



*Im Blitzlicht unseres Kameramanns sichtbar: Der Wasserstrahl der Pendeldüse hat keine konstante Richtung. Stattdessen schwenkt er in einer hohen Frequenz in einem 25°-Korridor ständig hin und her.*



*Mit längerer Belichtungszeit gleicht der Pendelstrahl dem Strahl einer Flachstrahldüse. Was bleibt, ist die höhere Aufprallkraft der größeren Wassertropfen.*

Reinigen spürbar länger, weshalb viele in ihrer Not zur Rotordüse („Dreckfräse“) greifen. Doch ihr laut dröhnender und oft schon von Weitem zu hörender Punktstrahl führt schnell zu größeren Schäden an Boden und Stalleinrichtung.

Zudem geht durch das Rotieren der Düse unnötig Energie verloren. Ein wohl nicht unbedeutender Teil der Geräte- und damit auch der Reinigungsleistung verschwindet damit im Nirgendwo. Und zu guter Letzt plagen die Vibrationen der Rotordüse so manchen Anwender nach Stunden mit Taubheitsgefühlen in Armen und Händen.

Aufbau wie folgt: Im bis zu 82 mm langen, eigentlich für die effektive Verbrennung von Gas entwickelten Düsenkörper, gibt es mitig einen Hauptkanal sowie links und rechts davon einen kleinen Seitenkanal. Ein Großteil des Wasserstrahls verlässt sofort den Hauptkanal. Ein kleiner Teil fließt über einen der Seitenkanäle zurück. Von oben kommend lenkt das Wasser aus dem Seitenkanal den Strahl im Hauptkanal zur anderen Seite um. Dadurch gelangt wiederum ein Teil des Wassers in den gegenüberliegenden Seitenkanal – und der Hochdruckstrahl wird wieder umgelenkt. Das

# Sauber getuchelt!



Profi 660



Mini 2



WB 750



Profi Champ

**TUCHEL**  
MASCHINENBAU GmbH

[www.tuchel.com](http://www.tuchel.com)  
[info@tuchel.com](mailto:info@tuchel.com)



Das Sprühbild der Rotordüse zeigt, dass hier ständig ein sich im Kreis drehender Punktstrahl unterwegs ist.



Die Flachstrahldüse erreicht mit ihren sehr feinen Tropfen einen relativ gleichmäßigen Sprühkegel.

Einen deutlich besseren Reinigungseffekt stellten wir vor allem beim Reinigen der Schlitze fest.

Ganze wiederholt sich fortlaufend, so dass der Strahl letztendlich ins Schwingen gerät – rund 50 000 Mal je Sekunde und damit im Ultraschallbereich, so der Hersteller.

**Stellt sich die Frage:** Spürt man den Unterschied in der Praxis? – Um dies herauszufinden, durften wir die größte und bis 200 bar zugelassene Düse „175“ mit einem 40-l-Kaltwassergerät bei der Stallreinigung unter die Lupe nehmen.

Unser Resümee: Der Wasserstrahl aus der Pendeldüse ist tatsächlich energischer als der aus einer Flachstrahldüse. Mit eingeweichtem Schmutz waren wir dann auch „einen Sprung“ schneller als mit der Flachstrahldüse fertig. Ist der Dreck jedoch trocken und nicht eingeweicht, schwindet der Zeitgewinn gegenüber einer Flachstrahldüse. Davon abgeleitet gilt es, weiterhin auch mit Pendeldüse den Stall gründlich einzuweichen.

**Einen großen Unterschied feststellen konnten wir allerdings in Bezug auf die Qualität der Reinigung.** Genauer gesagt: Beim Reinigen der Schlitze fiel auf,

dass der an den Seitenkanten der Balken klebende und meist schwer erreichbare Dreck viel besser abgewaschen wird als mit der Flachstrahldüse – sehr gut.

Unser Eindruck deckt sich dabei mit den Erfahrungen von Meier-Brakenberg. Und man hat auch eine Erklärung für das Phänomen: Wie bei der Flachstrahldüse ist bei der



Pendeldüse der 25°-Sprühkegel grundsätzlich ideal zur Reinigung von Flächen. Da bei der Pendeldüse der Wasserstrahl zusätzlich hin und herschwenkt, kommt Dynamik ins Spiel – und das Wasser erreicht so selbst entlegene Stellen besser. In Verbindung mit der höheren Aufprallkraft des Pendelstrahls gelingt es so, auch die schrägen Kanten mit überschaubarem Aufwand zu reinigen. Klingt kompliziert, aber es funktioniert...

**Noch ein kurzes Wort zur Handhabung.** Obwohl die Pendeldüse bei Weitem angenehmer ist als eine vibrierende Rotordüse, fühlt sie sich in der Hand doch ein wenig unruhiger an als eine Lanze mit Flachstrahldüse. Und auch wenn sie wesentlich leiser ist als eine sonor brummende Rotordüse, kommt man um das Tragen eines Gehörschutzes nicht herum.

## PLUS UND MINUS

- Höhere Reinigungswirkung
- Keine bewegten Teile
- Kompakt und leicht
- .....
- Unruhiger als Flachstrahldüse
- Lauter als Flachstrahldüse

**Noch was:** Meier-Brakenberg gab uns gleich zu Beginn eine Doppellanze mit stufenlos zuschaltbarer Spüldüse an die Hand. Tatsächlich ist diese beim Einsatz der Pendeldüse sehr empfehlenswert, da insbesondere bei weichem Deckenmaterial Schäden nicht vollständig auszuschließen sind. Durch ein Öffnen der Sprühdüse kann hier Druck weggenommen und mit viel Wasser Schmutz von der Oberfläche gespült werden.

**Zum Schluss noch ein Wort zu den Preisen und den verfügbaren Modellen:** Meier-Brakenberg bietet aktuell drei Düsen für Hochdruckreiniger im Bereich von 21 bis 40 l/min bei 5 bis 200 bar an. Anders

als bei Flachstrahldüsen ist von Vorteil, dass die neuen Düsen ein relativ breites Einsatzgebiet besitzen. Heißt: Die Düse „110“ funktioniert sowohl mit einem Hochdruckreiniger mit 25 als auch mit 30 l/min.

Der Grundpreis der Pendeldüse ist von Meier-Brakenberg mit 195 Euro angegeben. Ausgestattet mit einem ¼"-Innengewinde eignet sich diese Variante zum Austausch einer vorhandenen HD-Düse.

Alternativ dazu bietet Meier-Brakenberg komplett zusammengestellte Lanzen mit Pendeldüse und KEW-Nippel zum Preis von 239 Euro an. Eine Doppellanze mit Pendeldüse liegt bei 275 Euro (alle Preise zuzüglich Mehrwertsteuer).

**Fazit:** Die Erfindung einer Pendeldüse für den Hochdruckreiniger hat revolutionäre Züge. Denn Praktiker, die mehrere Monate schon mit Exemplaren aus der Vorserie arbeiten konnten, berichten von einer bis zu 30 % höheren Reinigungsleistung gegenüber dem kombinierten Einsatz von Flachstrahl- und Rotordüse.

Der Effekt beruht im Wesentlichen auf der hammersnden Wirkung der gegenüber einer Flachstrahldüse größeren Tropfen. Zudem kommt in Verbindung mit der 25°-Pendelbewegung des Wasserstrahls Dynamik ins Spiel. Den besten Effekt stellten wir beim Reinigen des Bodens bzw. der Schlitze fest.

Martin Zäh